



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 14 201 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 65 B 7/28
B 65 B 51/10
B 65 B 57/18

⑳ Aktenzeichen: 101 14 201.3
㉔ Anmeldetag: 23. 3. 2001
㉕ Offenlegungstag: 27. 9. 2001

DE 101 14 201 A 1

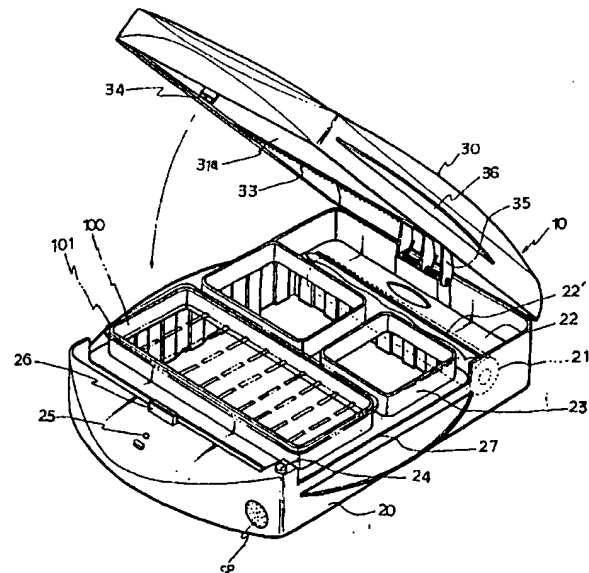
③① Unionspriorität:
8392/00 U 24. 03. 2000 KR
⑦① Anmelder:
Enterline Co. Ltd., Seoul/Soul, KR
⑦④ Vertreter:
Henkel, Feiler & Hänzel, 81675 München

⑦② Erfinder:
Kim, Nam Pyung, Seoul/Soul, KR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Leicht betätigbare Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter

⑤⑦ Es ist eine leicht betätigbare Verpackungsmaschine (10) für Lebensmittelbehälter (100) offenbart. Diese Verpackungsmaschine (10) weist einen unteren Körper (20) auf, wobei eine obere Abdeckung (30) mit dem unteren Körper (20) gelenkig verbunden ist. Mehrere Lebensmittelbehälter (100) sind in den unteren Körper (20) eingesetzt und nehmen darin gleichzeitig verschiedene Lebensmittelbehälter (100) während eines Betriebs der Verpackungsmaschine auf. Eine Verpackungsfilmrolle (21) mit einem Polyethylenfilm oder einem Polycarbonatfilm kann in einer hinteren Kammer des unteren Körpers (20) eingesetzt werden und führt der Verpackungsfilm einer Verpackungsposition über den Behälterhalterungen (23) zu. Eine Schneideinrichtung (33) ist an der unteren Oberfläche der oberen Abdeckung (30) angeordnet und wird zum Durchtrennen des Verpackungsfilms entlang der oberen Ränder der in die Behälterhalterungen (23) eingesetzten Lebensmittelbehälter (100) verwendet. Diese Verpackungsmaschine (10) verpackt bzw. verschließt zügig und gleichzeitig die oberen Öffnungen mehrerer Lebensmittelbehälter (100) mit einem Verpackungsfilm und erlaubt die Unterbringung der Verpackungsfilmrolle (21) in der hinteren Kammer ihres unteren Körpers (20), wodurch sie den Verpackungsfilm vor Staub, Keimen oder anderen Verunreinigungen schützt.



DE 101 14 201 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter und insbesondere auf eine leicht betätigbare Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter, mit mehreren in den unteren Körper der Maschine eingesetzten und zur gleichzeitigen Aufnahme verschiedener Lebensmittelbehälter darin ausgestalteten Behälterhalterungen, wobei die Verpackungsmaschine vorzugsweise zum Verpacken bzw. Verschließen der oberen Öffnungen von Lebensmittelbehältern, die speziell zur Verwendung für Lebensmittellieferungen gestaltet sind, verwendbar ist.

Leichte Wegwerf-Behälter haben zur Aufnahme von Lebensmitteln, wie z. B. ausgeliefertem Mittagessen, heißer Fischpaste, Nudelgerichten oder anderen Snacks, breite Anwendung gefunden.

Nachdem das Lebensmittel in einen solchen Wegwerf-Lebensmittelbehälter eingefüllt wurde, wird die obere Öffnung des Behälters mit einem von einer Verpackungsfilmrolle gespendeten, nicht-toxischen Vinylfilm dicht verpackt bzw. verschlossen, womit verhindert wird, daß der Lebensmittelinhalt während der Auslieferung oder des Tragens des Behälters verschüttet wird oder mit Luft in Kontakt kommt.

Eine solche Verpackungsfilmrolle wird typischerweise in einem Snack-Restaurant an die Wand gehängt, wobei sie der Atmosphäre ausgesetzt ist; auf diese Weise kann der Verpackungsfilm leicht mit Staub, verschiedenartigen schädlichen Keimen oder anderen Verunreinigungen kontaminiert werden, was oft zu sanitären Problemen führt. Außerdem ist es für Verbraucher etwas schwierig, den mit einem solchen Film dicht verschlossenen Behälter zu öffnen, und so können die Verbraucher unerwünschterweise beim Öffnen der Behälter mit dem darin enthaltenen Lebensmittel an ihren Händen und Fingern beschmutzt werden.

Demgemäß wurde die vorliegende Erfindung unter Berücksichtigung der im Stand der Technik auftretenden obigen Probleme gemacht. Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine leicht betätigbare Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter bereitzustellen, die mehrere Behälterhalterungen aufweist, die im unteren Körper der Verpackungsmaschine eingesetzt und zur Aufnahme verschiedener Lebensmittelbehälter an bzw. in diesen ausgestaltet ist, wobei die oberen Öffnungen mehrerer Lebensmittelbehälter mit einem nicht-toxischen Verpackungsfilm gleichzeitig verschlossen bzw. verpackt werden können und der Verpackungsfilm vor Staub, Keimen oder anderen Verunreinigungen geschützt und die gewünschten sanitären Bedingungen erfüllt sind. Ferner sollen die Verbraucher die mit dieser Maschine verschlossenen Behälter vor dem Verzehr des darin enthaltenen Lebensmittels leicht öffnen können und ein versehentliches Verschütten des Lebensmittelinhalts fast gänzlich verhindert und außerdem ein unerwünschtes Entweichen von Gerüchen von dem Lebensmittelinhalt bei der Lagerung, der Auslieferung oder dem Tragen der Behälter verhindert werden.

Zur Lösung der obigen Aufgabe stellt die vorliegende Erfindung eine leicht betätigbare Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter bereit mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Ausführungsbeispiele sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die obigen und weitere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung sind aus der folgenden genauen Beschreibung im Zusammenhang mit den beigegeführten Zeichnungen besser verständlich, in denen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer leicht betätigbaren Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Verpackungsmaschine der Erfindung mit geöffneter oberer Abdeckung,

Fig. 3 eine Seiten-Schnittansicht der Verpackungsmaschine der Erfindung und

Fig. 4 ein Schaltschema, das den Aufbau eines in der Verpackungsmaschine der Erfindung enthaltene elektrischen Schaltkreises zur Steuerung des Betriebs der Maschine zeigt.

Es wird nun auf die Zeichnungen eingegangen, wobei die gleichen Bezugsziffern in den gesamten Zeichnungen verwendet werden, um gleiche oder ähnliche Bauteile zu bezeichnen. Wie in den Zeichnungen gezeigt ist, umfaßt die leicht betätigbare Verpackungsmaschine 10 dieser Erfindung einen unteren Körper 20 und eine(n) obere Abdeckung bzw. Deckel 30.

In der Verpackungsmaschine 10 der Erfindung ist in einer hinteren Kammer des unteren Körpers 20 an einer Position in der Nähe einer Seitenwand des Körpers 20 ein Rollenhalter 20a mit einem konkaven oberen Sitz zum Halten jedes Endes einer Verpackungsfilmrolle 21 darauf untergebracht. Um zu ermöglichen, daß die Filmrolle 21 herausnehmbar auf den Rollenhaltern 20a sitzt, ist eine Rollenabdeckung 22 an der Rückwand des unteren Körpers 20 festgehalten, wobei ein hinterer Anschlag 20b um die hintere Kammer ausgebildet ist, um den Rand der Rollenabdeckung 22 zu halten, wenn die Abdeckung 22 geschlossen ist. Ein Filmausgabeschlitz 22' ist longitudinal entlang der Rollenabdeckung 22 ausgebildet und ermöglicht den Durchlauf des Verpackungsfilms, wenn der Film von der Filmrolle 21 einer Verpackungsposition über Behälterhalterungen 23 in den unteren Körper 20 zugeführt wird. Ein vorderer Anschlag 20c ist am Vorderabschnitt in dem unteren Körper 20 ausgebildet. Die Behälterhalterungen 23 sind in den unteren Körper 20 an Positionen zwischen den vorderen und hinteren Anschlägen 20c und 20b eingesetzt und so gestaltet, daß sie verschiedenartige Lebensmittelbehälter gleichzeitig darin aufnehmen können. Eine Heizeinheit 31 ist in die obere Abdeckung bzw. den oberen Deckel 30 eingesetzt und erhitzt den Verpackungsfilm, um den Film entlang der oberen Ränder der Behälter gleichzeitig hermetisch heißzuversiegeln. Die obere Heizeinheit 31 umfaßt eine Heizplatte 31a an ihrem unteren Abschnitt, mit mehreren an Positionen der Innenfläche der Heizplatte 31a vorgesehenen PCT-Heizelementen 31b zum Übertragen von Wärme auf die Heizplatte 31a. Mehrere Federn 32 sind zwischen der oberen Wand der oberen Abdeckung 30 und der Heizeinheit 31 an vorderen und hinteren Positionen installiert und tragen die Heizeinheit 31 elastisch und gleichmäßig relativ zur oberen Abdeckung 30 während eines Heißversiegelungsvorgangs zum Versiegeln des Films entlang der oberen Ränder der Behälter. Eine longitudinal gezahnte Schneideinrichtung 33 ist fest an der unteren Oberfläche der oberen Abdeckung 30 an einer hinteren Position außerhalb der Heizeinheit 31 installiert. Diese gezahnte Schneideinrichtung 33 befindet sich normalerweise in ihrer voll zurückgezogenen Position bzw. steht nicht über die Ebene der Heizplatte vor. Wenn jedoch die federvorbelastete Heizplatte 31a bei einem thermischen Versiegelungsvorgang der Verpackungsmaschine 10 nach oben gedrückt wird, steht diese Schneideinrichtung 33 gegenüber der zurückgezogenen Position nach vorne über die Ebene der Heizplatte über, um den Verpackungsfilm an einer Position außerhalb der Behälterhalterungen 23 zu durchtrennen. Am vorderen Ende des unteren Körpers 20 ist ein Druckknopfschalter 24 vorgesehen und betätigt die Heizeinheit 31, um den Heißversiegelungsvorgang zu starten, wenn die obere Abdeckung 30 in bezug auf den unteren Körper 20 gänzlich geschlossen ist. Mehrere LEDs (light emitting diodes) 25 sind an der geeigneten oberen Oberfläche des vorderen Endes

des unteren Körpers 20 vorgesehen, während ein Lautsprecher "SP" an der vorderen Endoberfläche des unteren Körpers 20 vorgesehen ist. Die LEDs 25 und der Lautsprecher "SP" informieren Benutzer über das Ende einer vorbestimmten Vorwärmzeit der PCT-Heizelemente 31b, nachdem die Verpackungsmaschine 10 eingeschaltet wurde, über die Durchführung eines Heißversiegelungsvorgangs von z. B. fünf Sekunden und über einen Stromsparmodus der Verpackungsmaschine, bei dem die Maschine automatisch abgeschaltet wird, wenn die aktivierte Maschine kontinuierlich 30 oder mehr Minute auf einen Heißversiegelungsvorgang gewartet hat, indem Licht- und Tonsignale im Betrieb der Verpackungsmaschine ausgegeben werden. Zwei Verriegelungselemente 26 und 34 sind an den vorderen Abschnitten des unteren Körpers 20 und der oberen Abdeckung 30 an entsprechenden Positionen vorgesehen, um nötigenfalls die obere Abdeckung 30 mit dem unteren Körper 20 zu verriegeln. Eine Gelenkeinheit 35 ist an der Verbindungsstelle der hinteren Enden des unteren Körpers 20 und der oberen Abdeckung 30 vorgesehen, um die obere Abdeckung 30 mit dem unteren Körper 20 gelenkig zu verbinden. Die obere Abdeckung 30 ist damit relativ zum unteren Körper 20 um die Gelenkeinheit 35 dreh-/schwenkbar; somit kann die obere Abdeckung 30 geöffnet werden. Zwei longitudinale Einkerbungen 27 sind längs gegenüberliegender Seitenwände des unteren Körpers 20 ausgebildet und ermöglichen einen einfachen Zugang der Finger des Benutzers zu an gegenüberliegenden Seitenwänden der oberen Abdeckung 30 vorgesehenen Griff-Vorsprüngen 36, wenn ein Öffnen der oberen Abdeckung 30 gewünscht wird.

Eine elektrische Schaltungsplatte 28 ist in der durch die Vorderwand des unteren Körpers 20 festgelegte Schaltungskammer installiert und steuert den Betrieb sowohl der LEDs 25 als auch des Lautsprechers "SP" während des Betriebs der Verpackungsmaschine 10.

Außerdem wird die Verwendung eines Polyethylenfilms oder eines Polycarbonatfilms als Verpackungsfilm der Filmrolle 21 bevorzugt.

In den Zeichnungen bezeichnet die Bezugsziffer 100 einen Lebensmittelbehälter und die Bezugsziffer 101 den oberen Rand jedes Lebensmittelbehälters 100.

Im folgenden wird die Funktionsweise der leicht betätigbaren Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter dieser Erfindung beschrieben.

Um die Verpackungsmaschine 10 dieser Erfindung zu verwenden, ist es nötig, eine Verpackungsfilmrolle 21 in die hintere Kammer des unteren Körpers 20 einzusetzen. Dazu wird die obere Abdeckung 30 vor dem Öffnen der Rollenabdeckung 22 geöffnet. Nachdem die Rollenabdeckung 22 geöffnet wurde, wird die Verpackungsfilmrolle 21 auf die Rollenhalter 20a in der hinteren Kammer des unteren Körpers 20 gesetzt. Nach dem Einsetzen der Verpackungsfilmrolle 21 wird die Rollenabdeckung 22 geschlossen, bis sie durch den hinteren Anschlag 23b gestoppt wird. Außerdem werden verschiedene Behälterhalterungen 23 in den unteren Körper 20 an Positionen zwischen den vorderen und hinteren Anschlägen 20c und 20b eingesetzt.

Die Behälter 100 mit Lebensmittelinhalt werden in die Behälterhalterungen 23 eingelegt. Außerdem wird der Film von der Filmrolle 21 durch den Filmausgabeschlitz 22' der Rollenabdeckung 22 geführt. Der Film wird daraufhin zu der Verpackungsposition über den Behälterhalterungen 23 gezogen, um so die an bzw. in den Behälterhalterungen 23 gehaltenen Behälter 100 vollständig abzudecken.

Danach wird ein Vorwärmvorgang ausgeführt. Bei dem Vorwärmvorgang, wird die Verpackungsmaschine 10 eingeschaltet, um den PCT-Heizelementen 31b der Heizeinheit 31 zu gestatten, für dreißig Sekunden unter der Steuerung eines

Vorwärmvorgangs-Timers "T-1" Wärme zu erzeugen, wodurch die Heizplatte 31a vorgewärmt wird. In der bevorzugten Ausführungsform dieser Erfindung wird die Heizplatte 31a durch die PCT-Heizelemente 31b auf eine Temperatur von 170°C vorgewärmt. Wenn die Temperatur der Heizplatte 31a 170°C übersteigt, werden die PCT-Heizelemente 31b automatisch abgeschaltet.

Wenn der Vorwärmvorgang ausgeführt ist, wird eine der LEDs 25 eingeschaltet, um ein Lichtsignal auszugeben. Das heißt, die erste LED "LD25-1" von Fig. 4 wird eingeschaltet, um einen Benutzer über die Ausführung des Vorwärmvorgangs zu informieren.

Wenn die obere Abdeckung 30 geschlossen wird, bis die obere Abdeckung 30 durch die zwei Verriegelungselemente 26 und 34 am unteren Körper 20 verriegelt ist, wird der Druckknopfschalter 24 des unteren Körpers 20 eingeschaltet, wobei die Heizplatte 31a durch die PCT-Heizelemente 31b bis auf eine Temperatur von 170°C vollständig vorgewärmt ist, wodurch ein Heißversiegelungsvorgang erfolgt. Während des Heißversiegelungsvorgangs wird der Verpackungsfilm an die oberen Ränder 101 der Behälter 100 gedrückt, während er durch die Heizplatte 31a fünf Sekunden lang an den oberen Rändern 101 heißversiegelt wird. Während des Heißversiegelungsvorgangs von fünf Sekunden wird die zweite LED "LD25-2" kontinuierlich unter der Steuerung eines Versiegelungsvorgangs-Timers "T-2" angeschaltet, wodurch ein Benutzer über die Ausführung des Heißversiegelungsvorgangs von fünf Sekunden informiert wird.

Wenn die aktivierte Verpackungsmaschine 10 dreißig oder mehr Minuten auf einen Heißversiegelungsvorgang gewartet hat, werden die PCT-Heizelemente 31b automatisch unter der Steuerung eines Stromspar-Timers "T-3" abgeschaltet, so daß ein Stromsparmodus der Verpackungsmaschine 10 gestartet wird. Das heißt, wenn nach einem vorhergehenden Arbeitsgang des Versiegelungsvorgangs-Timers "T-2" verstrichen sind, werden die PCT-Heizelemente 31b unter der Steuerung des Stromspartimers "T-3" automatisch abgeschaltet. Während eines solchen Stromsparmodus wird die dritte LED "LD25-3" angeschaltet, um den Benutzer über den Stromsparmodus der Verpackungsmaschine 10 zu informieren.

Kurz gesagt, wird bei dem Betrieb der Verpackungsmaschine 10 die erste LED "LD25-1" zunächst angeschaltet, wenn dreißig Sekunden nach dem Start eines Vorwärmvorgangs verstrichen sind, wodurch ein Benutzer von der Ausführung des Vorwärmvorgangs durch ein Lichtsignal informiert wird. Danach wird der Heißversiegelungsvorgang von fünf Sekunden ausgeführt, um den Verpackungsfilm an den oberen Rändern 101 des Behälters 100 heißzuversiegeln, wobei die zweite LED "LD25-2" kontinuierlich fünf Sekunden lang angeschaltet wird, um so den Benutzer von der Ausführung eines Heißversiegelungsvorgangs durch ein Lichtsignal zu informieren. Wenn die aktivierte Verpackungsmaschine 10 kontinuierlich dreißig oder mehr Minuten auf einen Heißversiegelungsvorgang wartet, wird die dritte LED "LD25-3" angeschaltet, um den Benutzer über einen Stromsparmodus der Verpackungsmaschine 10 durch ein Lichtsignal zu informieren. Beim Betrieb der Verpackungsmaschine 10 dieser Erfindung erzeugt der Lautsprecher "SP" gleichzeitig bei Aktivierung der ersten, zweiten oder dritten LED "LD25-1", "LD25-2" oder "LD25-3" ein Tonsignal, um damit den Benutzer über einen entsprechenden Betriebszustand der Verpackungsmaschine 10 zu informieren.

Bei einem Heißversiegelungsvorgang der Verpackungsmaschine 10 wird die Heizplatte 31a gegen die oberen Ränder 101 der Behälter 100 gepreßt, wobei der Verpackungs-

film zwischen der Platte 31a und den oberen Rändern 101 positioniert ist. Hierbei wird die Heizplatte 31a in Vertikalrichtung etwas nach oben bewegt, während die Federn 32 komprimiert werden, wodurch die gezahnte Schneideinrichtung 33 der oberen Abdeckung 30 über ihre zurückgezogene Position vorsteht, um den Film an einer Stelle außerhalb der Behälterhalterungen 23 durchzuschneiden.

Nachdem ein Heißversiegelungsvorgang zum Heißversiegeln des Verpackungsfilms mit den oberen Rändern 101 des Behälters 100 ausgeführt wurde, wird die obere Abdeckung 30 geöffnet. Hierzu können die Finger des Benutzers aufgrund der entlang der gegenüberliegenden Seitenwände des unteren Körpers 20 ausgebildeten longitudinalen Einkerbungen 27 einfach Zugriff auf die Handgriff-Vorsprünge 36 der oberen Abdeckung 30 erlangen. Daher kann der Benutzer die obere Abdeckung 30 leicht handhaben, wenn die obere Abdeckung 30 geöffnet werden soll.

Wie vorstehend beschrieben wurde, stellt die vorliegende Erfindung eine leicht betätigbare Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter bereit. Mehrere Behälterhalterungen, die zur Aufnahme verschiedener Lebensmittelbehälter darauf bzw. darin gestaltet sind, sind in den unteren Körper der Verpackungsmaschine eingesetzt. Die Verpackungsmaschine verpackt bzw. verschließt damit gleichzeitig leicht und einfach die oberen Öffnungen mehrerer Lebensmittelbehälter mit einem nicht-toxischen Verpackungsfilm. Die Verpackungsmaschine nimmt eine Verpackungsfilmrolle in der hinteren Kammer ihres unteren Körpers auf, wodurch sie den Verpackungsfilm vor Staub, Keimen oder anderen Verunreinigungen schützt und die gewünschten sanitären Bedingungen erfüllt.

Patentansprüche

1. Leicht betätigbare Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter mit:
einem unteren Körper (20) mit einer mit dem unteren Körper gelenkig verbundenen oberen Abdeckung (30), mehreren in den unteren Körper an vorbestimmten Positionen eingesetzten Behälterhalterungen (23), um verschiedene Lebensmittelbehälter darin aufzunehmen,
einer hinteren Kammer im unteren Körper (20), in die eine Verpackungsfilmrolle (21), die einen Verpackungsfilm zu einer Verpackungsposition über den Behälterhalterungen (23) zuzuführen vermag, einsetzbar ist,
einer in der oberen Abdeckung (30) vorgesehenen Heizeinheit (31), die den Verpackungsfilm erhitzen kann, um den Verpackungsfilm entlang oberer Ränder der in den Behälterhalterungen gehaltenen Lebensmittelbehälter hermetisch heißzuversiegeln, wobei die Heizeinheit (31) eine Heizplatte (31a) an ihrem unteren Abschnitt mit mehreren an einer Innenfläche der Heizplatte vorgesehenen PCT-Heizelementen (31b) aufweist,
mehreren zwischen einer oberen Wand der oberen Abdeckung (30) und der Heizeinheit (31) eingebauten Federn (32), die die Heizeinheit (31) relativ zur oberen Abdeckung (30) während eines Heißversiegelungsvorgangs zum Versiegeln des Verpackungsfilms entlang der oberen Ränder der Lebensmittelbehälter gleichförmig elastisch hält,
einer an der unteren Oberfläche der oberen Abdeckung (30) an einer hinteren Position außerhalb der Heizeinheit (31) eingebauten Schneideinrichtung (33), die den Verpackungsfilm an einer Position außerhalb der Behälterhalterungen (23) während des Heißversiege-

lungsvorgangs zu durchschneiden vermag,
Mitteln zur Mitteilung verschiedener Betriebszustände der Maschine,
mehrere lichtemittierende Dioden (LEDs) sowie einen an einem vorderen Ende des unteren Körpers vorgesehenen Lautsprecher umfassen, die dazu verwendet werden, einen Benutzer über das Verstreichen einer vorbestimmten Vorwärmzeit der PCT-Heizelemente nach dem Einschalten der Verpackungsmaschine, über eine Durchführung eines Heißversiegelungsvorgangs von fünf Sekunden sowie über einen Stromsparmmodus der Verpackungsmaschine zu informieren, wobei die Verpackungsmaschine automatisch abgeschaltet wird, wenn die aktivierte Verpackungsmaschine während dreißig oder mehr Minuten kontinuierlich auf einen Heißversiegelungsvorgang wartet, indem Licht- und Tonsignale bei einem Betrieb der Verpackungsmaschine ausgegeben werden,
einer an einer Verbindungsstelle der hinteren Enden des unteren Körpers (20) und der oberen Abdeckung (30) vorgesehenen Gelenkeinheit (35), um so die obere Abdeckung mit dem unteren Körper gelenkig zu verbinden und zu ermöglichen, daß die obere Abdeckung (30) um die Gelenkeinheit (35) relativ zum unteren Körper dreh-/schwenkbar ist, und
Verriegelungselementen (26, 34), die an den Vorderenden des unteren Körpers (20) und der oberen Abdeckung (30) an entsprechenden Positionen vorgesehen sind, um die obere Abdeckung am unteren Körper zu verriegeln.

2. Leicht betätigbare Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter gemäß Anspruch 1, wobei die Mittel zum Mitteilen verschiedener Betriebszustände der Maschine mehrere lichtemittierende Dioden (LEDs) sowie einen an einem vorderen Ende des unteren Körpers vorgesehenen Lautsprecher umfassen, die dazu verwendet werden, einen Benutzer über das Verstreichen einer vorbestimmten Vorwärmzeit der PCT-Heizelemente nach dem Einschalten der Verpackungsmaschine, über eine Durchführung eines Heißversiegelungsvorgangs von fünf Sekunden sowie über einen Stromsparmmodus der Verpackungsmaschine zu informieren, wobei die Verpackungsmaschine automatisch abgeschaltet wird, wenn die aktivierte Verpackungsmaschine dreißig oder mehr Minuten kontinuierlich auf einen Heißversiegelungsvorgang wartet, indem Licht- und Tonsignale bei einem Betrieb der Verpackungsmaschine ausgegeben werden.

3. Leicht betätigbare Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter gemäß Anspruch 2, wobei eine elektrische Schaltungsplatte (28) in einer durch die Vorderwand des unteren Körpers (20) festgelegten Schaltungskammer eingebaut ist und die Funktion der LEDs bzw. des Lautsprechers bei einem Betrieb der Verpackungsmaschine zu steuern vermag.

4. Leicht betätigbare Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, wobei der Verpackungsfilm der Filmrolle (21) aus der aus einem Polyethylenfilm und einem Polycarbonatfilm bestehenden Gruppe ausgewählt ist.

5. Leicht betätigbare Verpackungsmaschine für Lebensmittelbehälter gemäß Anspruch 3, wobei die LEDs umfassen:

eine erste LED, die zunächst eingeschaltet wird, um Licht auszusenden, wenn nach dem Start eines Vorwärmvorgangs beim Betrieb der Verpackungsmaschine dreißig Sekunden verstrichen sind, wodurch der Benutzer über die Ausführung des Vorwärmvorgangs infor-

miert wird,
eine zweite LED, die kontinuierlich eingeschaltet wird,
um fünf Sekunden lang Licht zu emittieren, um so den
Benutzer von der Ausführung des Heißversiegelungs-
vorgangs zur thermischen Versiegelung des Verpack- 5
kungsfilms an den oberen Rändern der Lebensmittelbe-
hälter während fünf Sekunden zu informieren, und
eine dritte LED, die eingeschaltet wird, um Licht zu
emittieren, wenn die aktivierte Verpackungsmaschine
dreißig oder mehr Minuten kontinuierlich auf einen 10
Heißversiegelungsvorgang wartet, wodurch der Benut-
zer über den Stromsparmodus der Verpackungsmas-
chine informiert wird, und
wobei der Lautsprecher gleichzeitig mit der Aktivie-
rung der ersten, zweiten oder dritten LEDs ein Tonsi- 15
gnal erzeugt, um den Benutzer über den entsprechen-
den Betriebszustand der Verpackungsmaschine zu in-
formieren.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

【FIG 1】

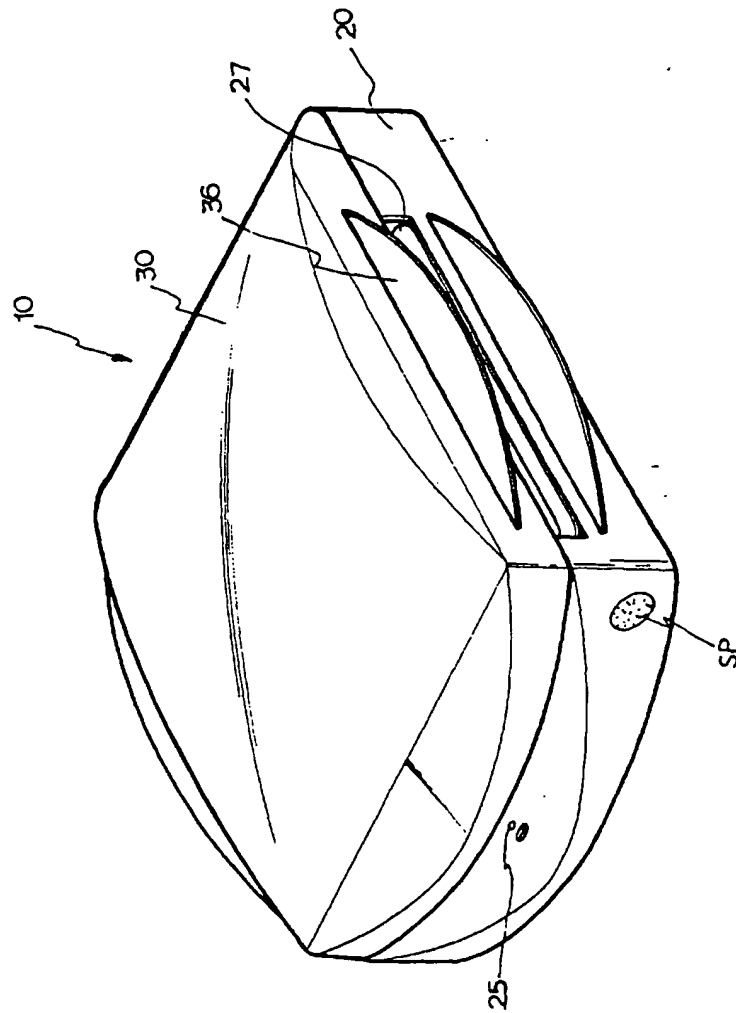
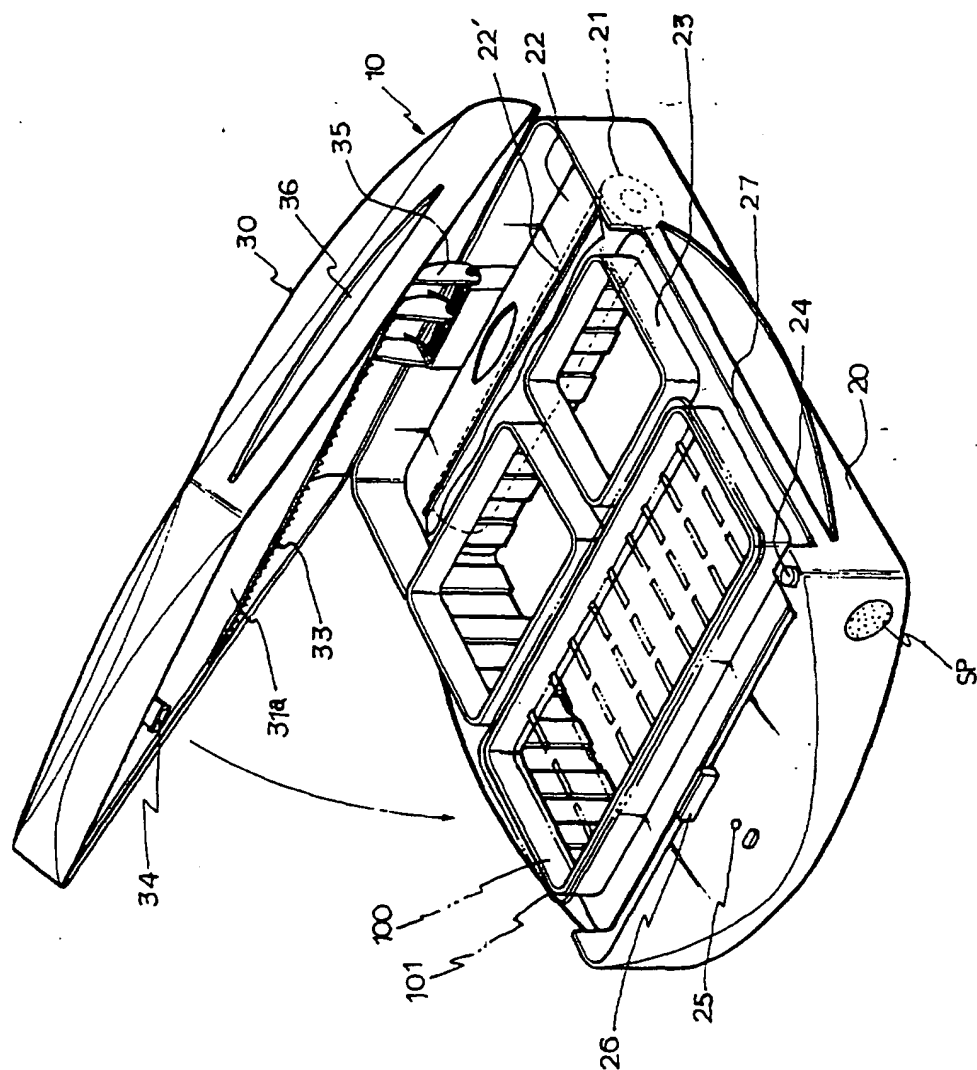
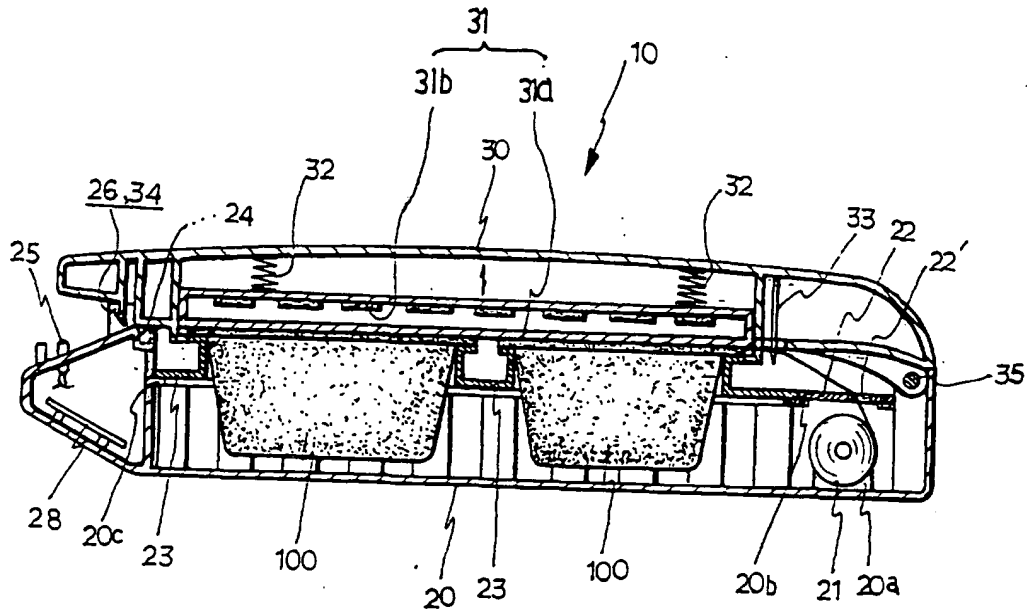


FIG 2



【FIG 3】



【FIG 4】

